

**MicroPatent's Patent Index Database:** Record 2 of 5 [Individual Record of JP7070553A]



[no drawing available]

☞ **JP7070553A**  **19950314**

**Title:** (ENG) ABRASIVE FLUID AND GRINDING OF SUBSTRATE THEREWITH

**Abstract:** (ENG)

**PURPOSE:** To provide a new abrasive fluid which can keep its initial grinding speed for a long time in grinding, e.g. a glass substrate containing aluminum and to provide the method of grinding the substrate therewith.

**CONSTITUTION:** An organic acid and/or a chelating agent each of which can form a complex with aluminum are added to a common abrasive fluid to much the aluminum component to thereby improve the dispersibility of the abrasive grains.

**Application Number:** JP 21721093 A

**Application (Filing) Date:** 19930901

**Priority Data:** JP 21721093 19930901 A X

**Inventor(s):** TAKENAKA ATSUYOSHI ; TAKAKUSA TOSHIHARU ; HACHIUMA SUSUMU ; SUGIZAKI MASUO

**Assignee/Applicant/Grantee:** ASAHI GLASS CO LTD

**IPC (International Class):** C09K00314; B24B03700

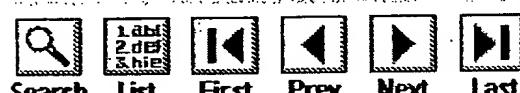
**Other Abstracts for Family Members:** CHEMABS122(26)320662P; DERABS C95-145100

**Other Abstracts for This Document:** CAN122(26)320662P; DERC95-145100

**Patents Citing This One (4):**

☞ US6312317B1	20011106 HOYA CORP US Method for the production of glass product
☞ EP0751553A3	19981028 DELCO ELECTRONICS CORP US No coat backside wafer grinding process
☞ EP0751553A2	19970102 DELCO ELECTRONICS CORP US No coat backside wafer grinding process
☞ EP0751553B1	20030312 DELPHI TECH INC US No coat backside wafer grinding process

**Legal Status:** There is no Legal Status information available for this patent



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-70553

(43)公開日 平成7年(1995)3月14日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
C 09 K 3/14  
B 24 B 37/00

識別記号 550  
府内整理番号 9049-4H  
H 7528-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全3頁)

(21)出願番号

特願平5-217210

(22)出願日

平成5年(1993)9月1日

(71)出願人 000000044

旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72)発明者 竹中 敦義

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

(72)発明者 高草 俊治

神奈川県横浜市鶴見区末広町1丁目1番地

旭硝子株式会社京浜工場内

(72)発明者 八馬 進

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

(74)代理人 弁理士 泉名 謙治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 研磨液及び基体の研磨方法

(57)【要約】

【目的】アルミニウムを含有するガラス基体等の研磨において、初期の研磨速度を長期にわたり維持できる、新規な研磨液及び研磨方法を提供する。

【構成】アルミニウムと錫を形成する有機酸及び／又はキレート剤を、通常用いられる研磨液中に含有させ、アルミニウム成分をマスキングして、砥粒の分散性を向上させる。

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】アルミニウムを含有する基体の研磨に用いられる研磨液において、アルミニウムと館体を形成する有機酸及び／又はキレート剤が含有されていることを特徴とする研磨液。

【請求項2】前記有機酸及び／又はキレート剤を10～200mM含有する請求項1記載の研磨液。

【請求項3】pHを7～9に調整された請求項1又は2記載の研磨液。

【請求項4】前記有機酸が、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、酢酸、フマル酸、コハク酸、マロン酸から選ばれた少なくとも1種である請求項1～3のいずれか1つに記載の研磨液。

【請求項5】前記キレート剤が、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、シクロヘキサンジアミン四酢酸(CyDTA)、ジエチレントリアミン五酢酸(DTPA)、トリエチレンテトラミン六酢酸(THA)から選ばれた少なくとも1種である請求項1～4のいずれか1つに記載の研磨液。

【請求項6】請求項1～6のいずれか1項記載の研磨液を用いてアルミニウムを含有する基体を研磨することを特徴とする基体の研磨方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ガラス基体やセラミックス基体等のアルミニウムを含有する基体の研磨に用いられる研磨液及びこの研磨液を用いた基体の研磨方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ガラス基体やセラミックス基体等の表面を平滑にするために、研磨砥粒を含有する研磨液を利用して基体表面を研磨することが行われている。この方法の問題点として、同じ研磨液を繰り返し使用していると、研磨速度が次第に低下することが指摘されている。

【0003】研磨速度が低下する原因の一つとして、研磨液中に蓄積された基体成分が研磨砥粒を凝集させ、この凝集物が研磨パッドの目詰まりを発生させることが指摘されている。特に、研磨液中に蓄積されたアルミニウムは、数十ppmの濃度で研磨砥粒を凝集させる効果があるため、その影響は重大である。

【0004】上記のようなアルミニウムの凝集効果を抑制するために、研磨液のpHを調整して、強酸性又は強アルカリ性にする方法が提案されているが、この方法は、研磨作業の操作性を著しく损ねるため、実用的とは言い難い。このため、従来においては、研磨液の交換や研磨パッドのドレッシング処理を頻繁に行うことで、研磨速度の低下に対処しており、生産性低下の一因となっていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、特にアルミニウムを含有するガラス基体やセラミックス基体等の研磨に用いる研磨液において、初期の研磨速度を長期にわたって維持できる、斬新な研磨液及び研磨方法を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の研磨液は、アルミニウムを含有する基体の研磨に用いられる研磨液において、アルミニウムと館体を形成する有機酸及び／又はキレート剤が含有されていることを特徴とする。また、本発明の研磨方法はアルミニウムを含有する基体を研磨する研磨液に有機酸及び／又はキレート剤を添加し、研磨液中のアルミニウム鉄分をマスキングし、基体の研磨速度の低下を改善することを特徴とする。

【0007】以下、本発明について、更に詳細に説明する。本発明に用いる有機酸及び／又はキレート剤は、アルミニウムに対して館体を形成する能力のあるものを使用する。具体的には、有機酸として、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸等のオキシカルボン酸類や、酢酸、フマル酸、コハク酸、マロン酸などのジカルボン酸類などを好ましく用いることができ、また、キレート剤として、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、シクロヘキサンジアミン四酢酸(CyDTA)、ジエチレントリアミン五酢酸(DTPA)、トリエチレンテトラミン六酢酸(THA)などを好ましく用いることができる。

【0008】上記有機酸及び／又はキレート剤の添加濃度は、5mM以上が好ましく、10～200mMがより好ましく、20～50mMが最も好ましい。添加濃度が5mM以上であれば、本発明の効果が得られるが、10mM以上とすることにより、より確実な効果が得られる。また、200mMを超えると、液の粘性が高くなつて操作性が悪くなる傾向がある。

【0009】また、研磨液に含有される研磨剤の種類は、特に制限はなく、例えば、酸化セリウム系、ジルコニア系、アルミナ系、ガーネット系等の研磨剤を用いることができる。この他、本発明の研磨液には、通常用いられる他の成分を添加して使用することができる。

【0010】本発明の研磨液は、いずれのpH域でも使用可能であるが、操作性の点から、pH7～9に調整して用いるのが好ましい。

【0011】本発明の研磨液は、アルミニウム成分を含有する基体、例えばガラス基体、セラミックス基体、ガラス・セラミックス基体等の研磨に用いられる。

## 【0012】

【作用】本発明の研磨液は、アルミニウムと館体を形成する有機酸及び／又はキレート剤を含有させたことにより、研磨速度の低下が防止され、初期の研磨速度を長期にわたって維持することができる。このような効果が得

50

られる理由は、上記有機酸及び／又はキレート剤が、研磨時に発生するアルミニウム等の基体成分をマスキングするため、研磨砥粒の凝集による研磨パッドの目詰まりが防止されるためと考えられる。更に、上記有機酸及び／又はキレート剤には、研磨砥粒の分散性を改善する効果があると考えられ、このことも研磨速度の低下防止に寄与していると推測される。

## 【0013】

## 【実施例】

(実施例1) 酸化セリウム系研磨剤を含有するガラス研磨液25リットルに、クエン酸ナトリウムを20mM添加し、次いでpHを約8に調整して、研磨液を得た。この研磨液を使用して、30×32cmのガラス板(アルミニウム含有率6%)を常法により研磨したところ、50枚以上研磨しても、研磨速度は初期速度の90~95%を保っていた。

【0014】なお、比較のために、クエン酸ナトリウムを添加しない研磨液を用いて上記と同様にガラス板を研磨したところ、50枚以上研磨すると、研磨速度は初期

\*速度の50~60%に低下した。

【0015】(実施例2) 酸化セリウム系研磨剤を含有するガラス研磨液25リットルに、エチレンジアミン四酢酸ナトリウムを20mM添加し、次いでpHを約8に調整して、研磨液を得た。この研磨液を使用した場合においても、研磨速度の低下はほとんど見られなかった。

【0016】(実施例3) 酸化セリウム系研磨剤を含有するガラス研磨液25リットルに、酒石酸を20mM添加し、次いでpHを約8に調整して、研磨液を得た。この研磨液を使用した場合においても、研磨速度の低下はほとんど見られなかった。

## 【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、アルミニウムと錯体を形成する有機酸及び／又はキレート剤を研磨液に含有させたことで、研磨パッドの目詰まりなどによる研磨速度の低下が防止される。このため、研磨液の交換回数や、研磨パッドのドレッシング処理回数を低減でき、生産性を向上させることができる。

\*

---

フロントページの続き

(72)発明者 杉崎 满寿雄

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内